

**PENAMPILAN PRODUKSI KAMBING PERANAKAN  
ETAWA (PE) JANTAN *POST-WEANING* YANG  
DIBERI KULIT KOPI (*COFFEE PULP*)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Muhamad Sulthoni  
NIM. 135050101111061**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2018**



**PENAMPILAN PRODUKSI KAMBING  
PERANAKAN ETAWA (PE) JANTAN *POST-  
WEANING* YANG DIBERI KULIT KOPI (*COFFEE  
PULP*)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Muhamad Sulthoni  
NIM. 135050101111061**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan  
Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2018**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	i
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iii
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	v
<b>RINGKASAN .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	xi
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xvii
 <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Kegunaan.....	3
1.5 Kerangka Pikir.....	3
1.6 Hipotesis.....	8
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kambing .....	9
2.2 Kulit kopi .....	10
2.3 Gamal .....	12
2.4 Pertambahan Bobot Badan.....	13
2.5 Konsumsi pakan .....	14
2.6 Konversi Pakan.....	18
2.7 Efisiensi pakan.....	19
2.8 <i>Income Over Feed Cost</i> .....	21

### **BAB III MATERI DAN METODE**

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	23
3.2 Materi Penelitian .....	23
3.3 Alat dan Bahan.....	25
3.3 Metode Penelitian.....	25
3.4 Variabel Pengamatan.....	28
3.4 Analisis Data .....	28

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian Berdasarkan Penampilan Produksi kambing Peranakan Etawa .....	31
4.1.1 Pertambahan Bobot Badan.....	31
4.1.2 Konsumsi Pakan .....	35
4.1.3 Konversi Pakan.....	37
4.1.4 Efisiensi Pakan .....	40
4.1.5 <i>Income Over Feed Cost</i> .....	42

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	45

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>
----------------------	-----------



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kerangka Pikir .....	7
2. Kerangka operasional penelitian .....	24
3. Grafik peningkatan bobot badan .....	33





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan penelitian yang berjudul “PENAMPILAN PRODUKSI KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) *POST-WEANING* yang diberi KULIT KOPI (*COFFEE PULP*)” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana peternakan Universitas Brawijaya.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini. Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Agr. Sc. Ir. Suyadi, MS. selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
2. Dr. Ir. Kuswati, MS selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Tri Eko Susilorini. MP sebagai dosen pembimbing pendamping atas kepercayaan, motivasi, arahan dan nasihat selama penyusunan skripsi dari awal hingga dapat terselesaikan
3. Bapak H. Rusdi yang telah memberi waktu dan tempat serta sarana dan prasarana dalam jalannya penelitian ini.
4. Kedua orang tua penulis, Ayahanda H. Salamun dan Ibunda H. Suminah atas dukungan baik moril maupun materil yang diberikan kepada penulis
5. Kedua orang tua angkat penulis bapak Fadli dan ibu Sunartik atas dukungan baik moril maupun materil yang di berikan kepada penulis.

6. Seluruh rakan-rekan di Fakultas Peternakan yang telah memberi dukungan serta semangat kepada penulis.

Akhir kata besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk Pembaca dan penulis serta memberikan kontribusi dalam pembangunan peternakan khususnya untuk peternakan kambing etawa.

Malang,

Penulis

Malang, Juni 2018

Penulis

**PENAMPILAN PRODUKSI KAMBING PERANAKAN  
ETAWA (PE) JANTAN *POST-WEANING* YANG DIBERI  
KULIT KOPI (*COFFEE PULP*)**

**SKRIPSI**

Oleh :  
Muhamad Sulthoni  
NIM. 135050101111061

Telah dinyatakan lulus dalam ujian sarjana  
Pada Hari/Tanggal: Selasa/ 24 Juli 2018

**Pembimbing Utama :**

Dr. Ir. Kuswati, MS

NIP. 19580711 198601 2 002

**Pembimbing Pendamping :**

Dr. Ir. Tri Eko Susilorini, MP

NIP. 19580711 198601 2 001

**Dosen Penguji :**

Prof. Dr. Ir. M. Nur Ihsan, MS

NIP. 19530612 198103 1 002

Ir. Mustakim, MP

NIP. 19580604 198703 1 002

Tanda tangan      Tanggal

..... 2-8-2018

..... 2-8-2018

..... 2-8-2018

..... 2-8-2018

Mengetahui :

Dekan Fakultas Peternakan

Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Agr. Sc. Ir. Suyadi, MS

NIP. 19620403 198701 1 001

Tanggal : .....

# **PENAMPILAN PRODUKSI KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) JANTAN *POST-WEANING* YANG DIBERI KULIT KOPI (*COFFEE PULP*)**

Muhamad Sulthoni<sup>1</sup> Kuswati<sup>2</sup> and Tri Eko Susiorini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya,

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya,

Email: [muhamadsoulthoni78@gmail.com](mailto:muhamadsoulthoni78@gmail.com)

## **RINGKASAN**

Kulit kopi (*coffee pulp*) yang merupakan hasil samping dari proses produksi biji kopi, memiliki potensi sebagai campuran bahan pakan ternak. Kulit kopi memiliki kandungan nutrisi yaitu BK (90,53%), PK (11,70%), SK (34,46%), LK (1,37%) dan BO (20,41%). Penggunaan kulit kopi dalam pakan ternak dapat dijadikan solusi dalam mengatasi sulitnya bahan baku pakan, meningkatkan nilai guna kulit kopi dan mengatasi pencemaran limbah kulit kopi.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Juli sampai dengan 18 September 2017 di peternakan kambing PE Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit kopi terhadap penampilan produksi ternak kambing Peranakan Etawa (PE) *post weaning*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi untuk para peternak kambing Peranakan Etawa.

Materi penelitian 18 ekor kambing PE *post weaning* dan pakan yang terdiri dari gamal (*Gliricidia sepium*) dan kulit kopi (*coffee pulp*). Metode yang digunakan adalah percobaan Rancangan Acak Lengkap (*Completely randomized Design*) dengan 3 perlakuan yaitu P0 (*Gliricidia sepium* 100%), P1 (*Gliricidia sepium* 80% + *coffee pulp* 20%), dan P2 (*Gliricidia sepium* 60% + *coffee pulp* 40%), serta 6 ulangan. Apabila perlakuan menunjukkan hasil berbeda nyata atau sangat nyata

akan di lanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan. Variabel yang diamati meliputi pertambahan bobot badan (PBBH), konsumsi pakan, konversi pakan, efisiensi pakan dan *Income Over Feed Cost (IOFC)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kulit kopi pada perlakuan P0, P1 dan P2 menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan harian, konsumsi pakan, konversi pakan dan efisiensi pakan namun, berbeda tidak nyata pada nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)*. Rataan pertambahan bobot badan harian (PBBH) secara berurut dari yang terendah yaitu pada ternak P2, dengan pertambahan bobot badan harian P2 ( $58,67 \pm 5,28$  g), P1 ( $63,17 \pm 7,90$  g) dan P0 ( $72,67 \pm 6,37$  g). Tingkat konsumsi bahan kering (BK), ternak dengan perlakuan P2 menunjukan tingkat konsumsi pakan tertinggi dengan rata-rata konsumsi BK P<sub>2</sub> ( $430,63 \pm 9,46$  g) dilanjutkan dengan P<sub>1</sub> ( $418,63 \pm 7,08$ ) dan P0 ( $416,83 \pm 9,75$  g). Nilai konversi pakan (FCR) diperoleh rata-rata dari tertinggi hingga terendah yaitu P2 ( $7,41 \pm 0,80$ ), P1 ( $6,75 \pm 0,98$ ) dan P0 ( $5,77 \pm 0,58$ ). Sejalan dengan pertambahan bobot harian ternak, rata-rata tingkat efisiensi pakan terendah di peroleh pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu dengan nilai efisiensi pakan P2 ( $0,13 \pm 0,01$ ), dilanjutkan P<sub>1</sub> ( $0,15 \pm 0,02$ ) dan P0 ( $0,17 \pm 0,02$ ). Kemudian pada nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)*, penambahan kulit kopi mampu memberikan penurunan terhadap tingkat pendapatan atau *Income Over Feed Cost (IOFC)* hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai *IOFC*/hari dari terendah yaitu P2 (Rp.3.682,92  $\pm$  366,88), P1 (Rp.3.911,85  $\pm$  553,48) dan P0 (Rp.4.471,28  $\pm$  492,28).

Disimpulkan bahwa penambahan limbah kulit kopi pada pakan basal berupa gamal (*Gliricidia sepium*) pada taraf 20-40% memberikan efek rendahnya pertambahan bobot badan harian ternak kambing lepas sapih namun, tidak memberikan efek penurunan pada bobot badan kambing Peranakan Etawa. Perlakuan terbaik di peroleh pada ternak dengan perlakuan P0 dengan pemberian pakan 100 % gamal (*Gliricidia sepium*).

Penambahan limbah kulit kopi akan menurunkan nilai efisiensi pakan yang berdampak menurunnya nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* sehingga akan mengurangi keuntungan yang diperoleh selama masa pemeliharaan. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah pemberian kulit kopi pada kambing Peranakan Etawa *Post Weaning* dengan taraf 20-40% dengan pakan basal gamal tidak dianjurkan, perlu dilakukan penambahan bahan baku lain untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Selain itu perlu dilakukan pengolahan untuk meningkatkan nilai pencernaan limbah kulit kopi salah satu solusinya adalah dengan melakukan fermentasi pada limbah kulit kopi.



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Banyuwangi pada tanggal 26 Juni 1994 sebagai putra ketiga dari tiga bersaudara Bapak H. Salamun dan Ibu Hj. Suminah. Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah SDN 1 Karangsari (2001-2007), SMPN 1 Genteng (2007-2010), SMA Negeri 2 Genteng (2010-2013). Pada tahun 2013 penulis diterima di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui Seleksi Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif sebagai tim asisten praktikum laboratorium anatomi dan fisiologi ternak serta tingkah laku ternak tahun 2014-2016. Selain itu, selama menjadi mahasiswa hingga saat ini penulis juga aktif sebagai salah satu anggota dari kolektif yang bernama “Komunitas Turu Kene” yang bergerak di bidang seni rupa di kota Malang.

Penulis pernah melaksanakan PKL sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya di Breeding Farm PT. Charoend Phokphand Jaya Farm. Unit Lebak 6. Banten



# **PENAMPILAN PRODUKSI KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) JANTAN *POST-WEANING* YANG DIBERI KULIT KOPI (*COFFEE PULP*)**

Muhamad Sulthoni<sup>1</sup> Kuswati<sup>2</sup> and Tri Eko Susiorini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya,

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya,

Email: [muhamadsoulthoni78@gmail.com](mailto:muhamadsoulthoni78@gmail.com)

## **RINGKASAN**

Kulit kopi (*coffee pulp*) yang merupakan hasil samping dari proses produksi biji kopi, memiliki potensi sebagai campuran bahan pakan ternak. Kulit kopi memiliki kandungan nutrisi yaitu BK (90,53%), PK (11,70%), SK (34,46%), LK (1,37%) dan BO (20,41%). Penggunaan kulit kopi dalam pakan ternak dapat dijadikan solusi dalam mengatasi sulitnya bahan baku pakan, meningkatkan nilai guna kulit kopi dan mengatasi pencemaran limbah kulit kopi.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Juli sampai dengan 18 September 2017 di peternakan kambing PE Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit kopi terhadap penampilan produksi ternak kambing Peranakan Etawa (PE) *post weaning*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi untuk para peternak kambing Peranakan Etawa.

Materi penelitian 18 ekor kambing PE *post weaning* dan pakan yang terdiri dari gamal (*Gliricidia sepium*) dan kulit kopi (*coffee pulp*). Metode yang digunakan adalah percobaan Rancangan Acak Lengkap (*Completely randomized Design*) dengan 3 perlakuan yaitu P0 (*Gliricidia sepium* 100%), P1 (*Gliricidia sepium* 80% + *coffee pulp* 20%), dan P2 (*Gliricidia sepium* 60% + *coffee pulp* 40%), serta 6 ulangan. Apabila perlakuan menunjukkan hasil berbeda nyata atau sangat nyata

akan di lanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan. Variabel yang diamati meliputi pertambahan bobot badan (PBBH), konsumsi pakan, konversi pakan, efisiensi pakan dan *Income Over Feed Cost (IOFC)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kulit kopi pada perlakuan P0, P1 dan P2 menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan harian, konsumsi pakan, konversi pakan dan efisiensi pakan namun, berbeda tidak nyata pada nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)*. Rataan pertambahan bobot badan harian (PBBH) secara berurut dari yang terendah yaitu pada ternak P2, dengan pertambahan bobot badan harian P2 ( $58,67 \pm 5,28$  g), P1 ( $63,17 \pm 7,90$  g) dan P0 ( $72,67 \pm 6,37$  g). Tingkat konsumsi bahan kering (BK), ternak dengan perlakuan P2 menunjukan tingkat konsumsi pakan tertinggi dengan rata-rata konsumsi BK P<sub>2</sub> ( $430,63 \pm 9,46$  g) dilanjutkan dengan P<sub>1</sub> ( $418,63 \pm 7,08$ ) dan P0 ( $416,83 \pm 9,75$  g). Nilai konversi pakan (FCR) diperoleh rata-rata dari tertinggi hingga terendah yaitu P2 ( $7,41 \pm 0,80$ ), P1 ( $6,75 \pm 0,98$ ) dan P0 ( $5,77 \pm 0,58$ ). Sejalan dengan pertambahan bobot harian ternak, rata-rata tingkat efisiensi pakan terendah di peroleh pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu dengan nilai efisiensi pakan P2 ( $0,13 \pm 0,01$ ), dilanjutkan P<sub>1</sub> ( $0,15 \pm 0,02$ ) dan P0 ( $0,17 \pm 0,02$ ). Kemudian pada nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)*, penambahan kulit kopi mampu memberikan penurunan terhadap tingkat pendapatan atau *Income Over Feed Cost (IOFC)* hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai *IOFC*/hari dari terendah yaitu P2 (Rp.3.682,92  $\pm$  366,88), P1 (Rp.3.911,85  $\pm$  553,48) dan P0 (Rp.4.471,28  $\pm$  492,28).

Disimpulkan bahwa penambahan limbah kulit kopi pada pakan basal berupa gamal (*Gliricidia sepium*) pada taraf 20-40% memberikan efek rendahnya pertambahan bobot badan harian ternak kambing lepas sapih namun, tidak memberikan efek penurunan pada bobot badan kambing Peranakan Etawa. Perlakuan terbaik di peroleh pada ternak dengan perlakuan P0 dengan pemberian pakan 100 % gamal (*Gliricidia sepium*).

Penambahan limbah kulit kopi akan menurunkan nilai efisiensi pakan yang berdampak menurunnya nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* sehingga akan mengurangi keuntungan yang diperoleh selama masa pemeliharaan. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah pemberian kulit kopi pada kambing Peranakan Etawa *Post Weaning* dengan taraf 20-40% dengan pakan basal gamal tidak dianjurkan, perlu dilakukan penambahan bahan baku lain untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Selain itu perlu dilakukan pengolahan untuk meningkatkan nilai pencernaan limbah kulit kopi salah satu solusinya adalah dengan melakukan fermentasi pada limbah kulit kopi.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beternak kambing berpeluang besar sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan perekonomian di kalangan masyarakat, karena pemeliharaan yang mudah dan kambing yang bersifat prolifrik yaitu mempunyai kemampuan beranak lebih dari satu ekor perkelahiran. Selain itu ternak kambing memiliki kemampuan mencerna pakan kualitas rendah dengan cukup baik sehingga mencari pakan untuk ternak kambing tidak begitu sulit. Devandra dan Haenlein (2011) menyatakan bahwa kambing merupakan hewan ternak yang dapat dipelihara dengan mudah. kambing mampu beradaptasi dengan dengan baik berbagai iklim. Memelihara kambing dapat meningkatkan keuntungan dimana kambing dapat di manfaatkan sebagai ternak potong, penghasil susu maupun hasil samping seperti kulit dan pupuk kandang.

Anggraeny dan Umiyasih (2008) menjelaskan bahwa pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha pemeliharaan ternak, 60-70 % dari biaya produksi merupakan biaya pakan, oleh karena itu dalam menekan biaya produksi maka perlu dilakukan sebuah usaha untuk mencari bahan baku pakan dengan harga murah. Salah satu caranya yaitu dengan memanfaatkan limbah agroindustri yang selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal contohnya kulit kopi.

Londra dan Sutami (2013) menjelaskan bahwa buah kopi secara fisik memiliki proporsi 51,59% yang terdiri dari biji dan kulit tanduk dan sedangkan 48,41% adalah bagian kulit dan daging buah. Banyuwangi sebagai salah satu wilayah dengan luas perkebunan kopi yang cukup besar yaitu 17.832 ha (kopi

Robusta) dengan produksi mencapai 25.316,90 ton kopi gelondong dan perkebunan kopi Arabika dengan luas 430 ha dengan produksi 550.49 ton mampu menghasilkan limbah kulit kopi sebanyak 12.552,40 ton (Ditjenbun, 2014). Badarina, Evvyerny, Tohamat dan Herliyana (2014) menyatakan bahwa melimpahnya jumlah kulit kopi yang tidak di iringi dengan penanganan yang baik di khawatirkan akan menyebabkan polusi lingkungan. Saat ini di unit pengolahan hasil (UPH) kopi melakukan proses penanganan limbah kulit kopi dengan cara dibuang, dibakar dan sebagian kecil yang dikembalikan ke kebun kopi sebagai pupuk.

Widyotomo (2013) menjelaskan bahwa kulit kopi memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, kulit kopi mengandung protein sebesar 10,4 %, serat kasar sebesar 17,2 % dan energi metabolis 14,34 MJ/kg. Kulit kopi memiliki kandungan yang relatif sebanding dengan rumput, oleh karena itu limbah kulit kopi dapat di digunakan sebagai bahan pakan ataupun bahan pakan penyusun ransum untuk ternak.

Perkebunan kopi pada umumnya juga menanam jenis tanaman yang digunakan sebagai naungan pohon kopi. Beberapa jenis tanaman yang sering digunakan sebagai naungan kopi dapat dibedakan menjadi pohon jenis legum dan jenis pohon nonlegum. Salah satu jenis tanaman leguminosa yang sering digunakan sebagai tanaman naungan kopi adalah gamal (*Gliricidia sepium*). Pohon gamal diketahui memiliki bintil akar yang dapat memfiksasi nitrogen dan menjaga kesuburan tanah (Evizal, Tohari, Prijambada, Widada, Prastiwi, dan Afandi, 2012).

Oleh karena itu berdasarkan melimpahnya limbah kopi dan gamal sebagai naungan pohon kopi yang mempunyai nilai strategis Maka perlu adanya di lakukan penelitian ini guna

mengoptimalkan pemanfaatan kulit kopi dan tanaman naungan pohon kopi sebagai sumber bahan pakan berbasis lokal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh penambahan *Coffee pulp* pada pakan hijauan gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap penampilan produksi (pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, efisiensi pakan dan *income over feed cost*) kambing Peranakan Etawa (PE) *post-weaning*?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) dengan level yang berbeda pada pakan hijauan gamal terhadap penampilan produksi kambing Peranakan Etawa (PE) *post-weaning*.

## **1.4 Kegunaan**

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi rujukan serta kajian ilmiah dalam pemanfaatan limbah kulit kopi dan pengaruhnya terhadap penampilan produksi Kambing Peranakan Etawa dan mampu menjadi solusi dalam penyediaan bahan baku pakan berbasis limbah.

## **1.5 Kerangka Pikir**

Kulit kopi merupakan produk samping dari pengolahan buah kopi yang jika tidak ditangani lebih lanjut akan menimbulkan pencemaran. Limbah kulit kopi mengandung zat-zat makanan yang cukup tinggi. Limbah kulit kopi memiliki nilai kandungan energi metabolis 2440 kkal/kg dan kandungan pektin sebesar 6,52%. Dengan kandungan nutrisi yang cukup

baik kulit kopi dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan berbasis sumberdaya lokal dengan harga yang murah.

Londra (2013) menjelaskan bahwa buah kopi secara fisik memiliki proporsi 51,59% yang terdiri dari biji dan kulit tanduk dan sedangkan 48,41% adalah bagian kulit dan daging buah. Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun, 2014) menyatakan bahwa Banyuwangi sebagai salah satu wilayah penghasil kopi di Jawa Timur memiliki perkebunan kopi dengan luas 17.832 ha (kopi Robusta) dengan produksi mencapai 25.316,90 ton kopi gelondong, dan perkebunan kopi Arabika dengan luas 430 ha dengan produksi 550.49 ton mampu menghasilkan limbah kulit kopi sebanyak 12.552,40 ton.

Solaiman (2010) menjelaskan bahwa pertumbuhan atau produktivitas ternak kambing dipengaruhi oleh dua faktor penting yaitu faktor genetik dan juga lingkungan. Faktor genetik adalah faktor yang berasal dari ternak seperti jenis (*breed*) dan jenis kelamin. Faktor lingkungan adalah faktor penunjang yang berasal dari luar ternak seperti pakan dan lingkungan (*climate*).

Krisnan (2009) menjelaskan bahwa dari segi keuangan biaya pakan merupakan biaya tertinggi dari biaya produksi. Biaya pengeluaran pakan mampu mencapai 60-70% dari biaya produksi. Oleh karena itu dalam usaha peternakan perlu dilakukan upaya dalam meningkatkan efisiensi pakan. Umiyasih, Anggraeny dan Krishna (2007) menambahkan bahwa bahan pakan asal limbah dapat digunakan sebagai alternatif untuk menekan harga pakan. Bahan pakan asal limbah pada umumnya merupakan bahan pakan inkonvensional yang memiliki nilai tambah jika digunakan dalam usaha dan mampu memberi keuntungan. Salah satu bahan pakan asal limbah yang



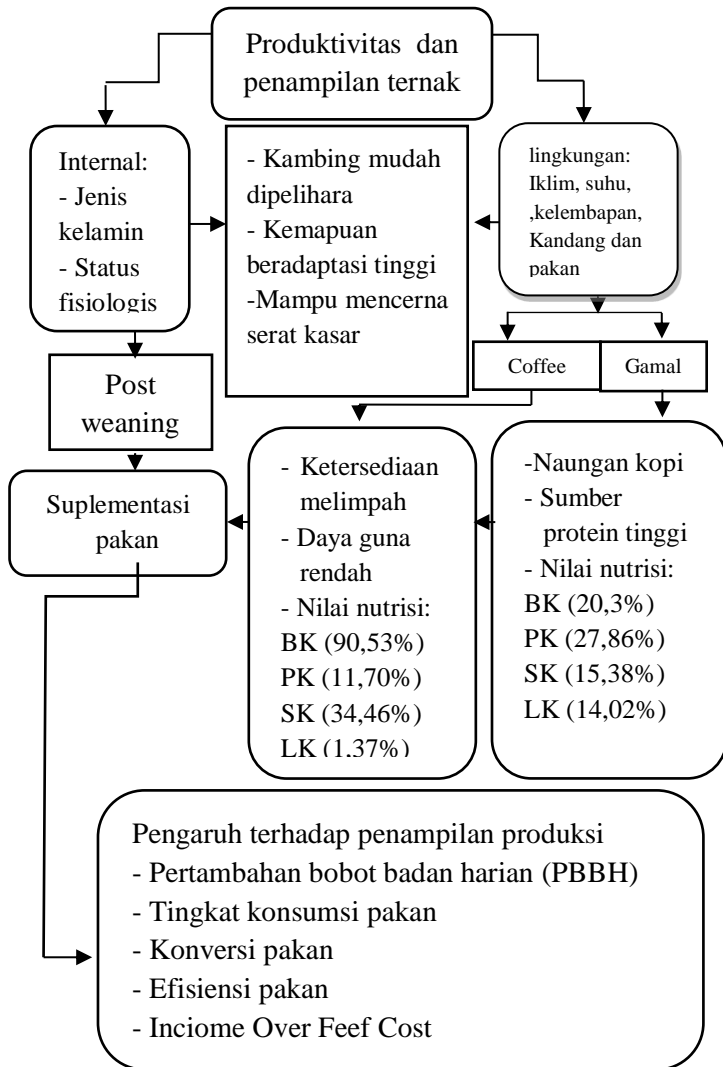
dapat dimanfaatkan adalah kulit kopi yang saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal.

Devandra dan Haenlein (2011) menyatakan bahwa kambing merupakan hewan ternak yang dapat dipelihara dengan mudah. Kambing mampu beradaptasi dengan dengan baik berbagai iklim. Memelihara kambing dapat meningkatkan keuntungan dimana kambing dapat di manfaatkan sebagai ternak potong, penghasil susu maupun hasil samping seperti kulit dan pupuk kandang. Sumadi, Subrata dan Sutrisno (2017) menyatakan bahwa ternak ruminansia merupakan ternak yang memiliki saluran pencernaan yang khas, dengan lambung majemuk yaitu rumen, retikulum, omasum dan abomasum. Ternak ruminansia mampu mencerna pakan dengan kandungan serat tinggi karena bantuan mikroorganisme dalam mendegradasi serat kasar.

Guntoro, Yasa, dan Sugama (2002) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa penambahan kulit kopi terfermentasi mampu menaikkan bobot badan ternak dari rata rata 68,41 g/ekor/hari menjadi 102,92 g/ekor/hari. Secara lanjut Guntoro et al (2004) juga menjelaskan bahwa penambahan kulit kopi yang terfermentasi dengan *Aspergillus niger* mampu meningkatkan kandungan nutrisi kulit kopi. Penggunaan kulit kopi dengan introduksi sebanyak 100 g/ekor/hari sebelum masa sapih dan introduksi sebanyak 200 g/ekor/hari pasca sapih mampu meningkatkan pertambahan bobot badan anak kambing dari rata-rata 65 g/ekor/hari (tanpa menambahkan limbah kopi) menjadi 98 g/ekor/hari. Dalam penelitiannya Londra (2013) menyatakan bahwa pemberian pakan dengan perlakuan pakan 70% leguminosa (gamal dan kaliandra dengan perbandingan 1: 1) + kulit kopi sebanyak 30% memberikan pengaruh terbaik

dalam pertumbuhan kambing PE dengan meningkatkan pertambahan bobot badan sebesar 100,00 gram/ekor/hari.

Dengan berbagai sumber penelitian terdahulu tentang penggunaan kulit kopi. Maka dirasa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui batasan maksimum penggunaan kulit kopi tanpa proses fermentasi terhadap penampilan produksi kambing Peranakan Etawa *post-weaning*, serta diharapkan dapat meningkatkan daya guna dari limbah kulit kopi sebagai pakan ternak berbasis lokal.



Gambar 1. Kerangka Pikir

## 1.6 Hipotesis Penelitian

Penambahan *coffee pulp* dengan presentase yang berbeda terhadap pakan basal berupa pada pakan basal gamal (*Gliricidia sepium*) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap penampilan produksi kambing Peranakan Etawa (PE) jantan *post-weani*

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kambing**

Solaiman (2010) menjelaskan bahwa kambing merupakan ternak ruminansia kecil yang telah di domestikasi oleh manusia sejak 10.000 tahun silam sebelum zaman neolitikum. Kambing erat hubungannya dalam aspek kebudayaan manusia termasuk agama, tradisi, cerita rakyat, bahan makanan, mata pencaharian, dan perekonomian. Kambing atau dalam bahasa latin *Capra* memiliki klasifikasi ilmiah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Mammalia
Ordo	: Artodactyla
Subordo	: Ruminantia
Famili	: Bovidae
Subfamili	: Caprinae
Genus	: Capra
Spesies	: <i>Capra hircus</i> , <i>Capra ibex</i> , <i>Capra caucasica</i> , <i>Capra pyrenica</i> dll.

Sodiq dan Abidin (2008) menyatakan bahwa kambing etawa merupakan kambing yang berasal dari India di wilayah Jamnapari karena itu kambing etawa juga disebut Kambing Jamnapari. Kambing etawa merupakan jenis kambing yang populer di Asia Tenggara. Di negara asalnya Kambing Etawa termasuk tipe kambing dwiguna yang dapat dimanfaatkan untuk diambil air susunya atau dijadikan sebagai kambing potong.

Zuriati, Maheswari dan Susanti (2011) menjelaskan bahwa kambing PE merupakan hasil persilangan antara kambing Etawa jantan dan kambing kacang betina sehingga Kambing PE memiliki ciri yang hampir sama dengan kambing Etawa yaitu telinga panjang menggantung, muka yang cembung, memiliki warna bulu merah coklat, putih atau hitam.

Pamungkas, Batubara dan Doloksaribu (2009) menyatakan bahwa kambing Peranakan etawa (PE) memiliki ciri khas antara lain bentuk muka yang cembung melengkung dengan dagu yang berjanggut dan postur tubuh yang tinggi, pipih serta garis punggung mengombak ke belakang. Kambing Peranakan Etawa (PE) memiliki warna bulu yang khas, ada yang berwarna tunggal ; putih, hitam, dan coklat, dan ada pula yang memiliki dua atau tiga pola warna yaitu belang hitam, belang coklat, dan putih dengan totol hitam. Kambing PE memiliki bulu yang tumbuh panjang dan tebal di bagian leher, pundak, punggung dan paha, serta memiliki tanduk dengan ujung yang melengkung.

## **2.2. Kulit Kopi (*Coffee Pulp*)**

Murthy and Naidu (2012) menjelaskan bahwa kulit kopi (*coffee pulp*) merupakan limbah pertama yang di hasilkan dari proses pengolahan biji kopi dengan metode basah (*wet*) atau semi basah. Prawirodigdo (2007) Kulit kopi terdiri dari beberapa bagian yaitu bagian kulit terluar (*skin*), kulit cangkang (*hull*), kulit perak (*silverskin*) dan bagian terdalam yaitu biji kopi (*coffee bean*). Bagian kopi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif adalah bagian kulit cangkang (*hull*) dan kulit buah (*pulp*). Hartati, Riwayati dan Kurniasari (2011) menambahkan bahwa kulit kopi dihasilkan setelah

dilakukan proses pemisahan biji kopi dengan kulit kopi guna memisahkan bagian luar buah kopi seperti kulit kopi (*exocarp*), *coffee pulp* (*mesocarp*), lapisan *mucilage* dan kulit tanduk (*endocarpal parchement*). Jumlah limbah kopi yang melimpah dengan penanganan yang kurang baik dapat mencemari lingkungan seperti pencemaran bau yang diakibatkan penumpukan limbah kulit kopi.

Widyotomo (2013) menjelaskan bahwa kulit kopi memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, kulit kopi mengandung protein sebesar 10,4 %, serat kasar sebesar 17,2 % dan energi metabolis 14,34 MJ/kg. Bondeson (2015) menyatakan bahwa kulit kopi memiliki kandungan tannin sebesar 4,5 – 5 g dalam 100 g kulit kopi, dari 100 g kulit kopi juga di temukan kandungan *caffaein* sebesar 1-1.3 g

Nurfeta (2010) menjelaskan bahwa kulit kopi merupakan bahan baku inkonvensional yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak namun terdapat beberapa masalah yang dapat membatasi pemberian kulit kopi. Kulit kopi mengandung zat anti nutrisi berupa *caffein*, tannin, dan *polyphenol*. Aknesia, Pontoh, Umboh dan Rahasia (2018) menambahkan bahwa kulit kopi dapat dijadikan sebagai pakan alternatif dengan kandungan protein yang cukup tinggi, namun selain memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, kulit kopi juga memiliki kandungan serat kasar yang tinggi. Tingginya kandungan serat kasar pada suatu bahan pakan dapat menurunkan nilai pencernaan suatu bahan pakan yang berdampak menurunnya tingkat ketersediaan (availabilitas) nutrisi. Apabila kecernaanya rendah maka pemanfaatan oleh ternak menjadi rendah atau tidak efisien.

### 2.3. Gamal (*Gliricidia sepium*)

Gamal merupakan tanaman leguminosa yang berasal dari Amerika tengah yang kini banyak ditanam di berbagai wilayah di Indonesia. Pohon gamal bermanfaat sebagai pencegah erosi dan mampu menyuburkan tanah. Tanaman gamal juga merupakan salah satu jenis tanaman pakan ternak yang mudah tumbuh di berbagai jenis tanah tanpa memerlukan sifat tanah yang khusus. Gamal memiliki ciri-ciri dengan daun tipe daun yang cukup lebar dengan bentuk oval meruncing dan menyirip (Unang dan Lim rochimati, 2007).

Alfaida, Samsurizal dan Musdalifah (2013) menyatakan bahwa *Gliricidia sepium* dengan nama lokal gamal merupakan tumbuhan yang termasuk dalam pohon, dengan klasifikasi ilmiah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliophyta
Ordo	: Fabales
Famili	:
Fabaceae/Leguminosae/Papilionoideae	
Subfamili	: Faboideae
Genus	: <i>Gliricidia</i>
Spesies	: <i>G. Sepium</i>

Sobari, Sakiroh dan Purwanto (2012) menyatakan bahwa kopi merupakan tanaman yang tidak memerlukan cahaya penuh (C3) karena itu pada perkebunan kopi biasa dilakukan sistem penanaman campuran (agroforestri) mulai dari yang sederhana hingga dengan sistem kompleks (multistrata) menyerupai hutan. Pada sistem penanaman



sederhana tanaman yang sering digunakan sebagai penabung adalah pohon leguminosa seperti lamtoro (*Leucaena glauca*), dadap (*Erythrina sububrams*) dan gamal (*Gliricidia sepium*) tanaman-tanaman ini juga memiliki fungsi lain sebagai penyokong kehidupan di sekitar perkebunan seperti pakan ternak, bahan bangunan dan kayu bakar.

Cakra dan Trisnadewi (2016) menjelaskan gamal merupakan tanaman leguminosa yang sering di manfaatkan sebagai sumber pada pakan. Gamal memiliki kandungan protein yang mudah di cerna dalam rumen atau *rumen degradable protein*. Hijauan gamal mengandung protein kasar sebesar 20- 30%, dengan kandungan serat kasar sebesar 15 %. McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menjelaskan bahwa jenis tanaman leguminosa memiliki kandungan nutrisi yang baik dibandingkan dengan rumput.

Meskipun tanamanan gamal memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan berpotensi sebagai pakan untuk kambing namun gamal memiliki palatabilitas yang rendah jika di berikan dalam kondisi segar. Hal tersebut di karenakan tanaman gamal memiliki bau yang khas yang berasal dari kandungan kumarin. Oleh karena itu perlu di lakukan penanganan khusus sebelum diberikan ke ternak (Paga, Bernedete, dan Theresia, 2015).

## **2.4. Pertambahan Bobot Badan**

Solaiman (2010) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan merupakan perubahan pertambahan bobot badan dari dua periode waktu di bagi dengan lama waktu antara dua periode tersebut. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu indikator yang perlu diperhatikan dalam memelihara ternak. Pertambahan bobot badan yang tinggi menunjukan

bahwa pakan yang diberikan dapat di manfaatkan secara efisien oleh ternak.

Rusminati (2013) menjelaskan bahwa perubahan ukuran tubuh dapat di jadikan sebagai tolak ukur pertumbuhan dari ternak. Meningkatnya ukuran ternak merupakan cerminan dari bobot tubuh. Simanhuruk dan Sirait (2010) menambahkan bahwa Pertambahan bobot hidup merupakan refleksi dari akumulasi konsumsi metabolisme dan penyerapan zat makanan didalam tubuh. Selain itu pertambahan bobot badan juga merupakan cerminan kualitas dan nilai biologis dari pakan yang diberikan.

Londra (2013) menambahkan bahwa pengukuran bobot badan sangat penting dilakukan guna mengukur sejauh mana pakan tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan ternak selain untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Simanihuruk dan Sirait (2010) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dengan perlakuan pakan menggunakan konsentrat sebanyak 60% + 20 % rumput dan 20 % silase kulit kopi mampu meningkatkan pertambahan bobot badan tertinggi yaitu sebesar 80,88 g/ekor/hari.

## **2.5. Konsumsi Pakan**

Solaiman (2010) menyatakan bahwa kambing membutuhkan asupan pakan dalam bahan kering sebanyak 3,5 – 4% dari bobot tubuhnya. Faktor faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan diantaranya adalah status fisiologis ternak, umur, bobot badan dan palatabilitas. Selain faktor yang berasal dari ternak, faktor dari bahan pakan juga mempengaruhi tingkat konsumsi diantaranya yaitu jenis pakan dan kandungan nutrisi dari pakan. Bickell, Revell, Toovey, and

Vervoe (2014) menyatakan bahwa untuk menghitung konsumsi pakan dapat dilakukan dengan mengurangi jumlah pakan yang diberikan dengan pakan sisa yang tidak dikonsumsi ternak maupun pakan yang tercecer.

Ternak kambing pada periode lepas sapih (*post weaning*) membutuhkan nutrisi yang cukup tinggi berdasarkan National Research Council (2006) di jelaskan bahwa kambing lepas sapih dengan bobot badan 10 kg mebutuhkan konsumsi bahan kering sebanyak 500 g, protein sebanyak 38 g dan TDN sebanyak 278 g per ekor setiap harinya. Berdasarkan peraturan Menteri Pertanian nomor 102 tahun 2014 telah di tetapkan kebutuhan nutrisi pada ternak kambing berdasarkan status fisiologis yang tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi kambing lepas sapih

Bobot badan (kg)	Kebutuhan nutrisi kambing lepas sapih				
	BK, (%BB)	PK, %	TDN, %	ca, %	P, %
5	3,6	21,0	70	0,23	0,21
10	4,5	21,8	70	0,23	0,21
15	4,1	18,2	65	0,21	0,20
25	4,0	10,9	60	0,20	0,19
35	4,0	9,1	60	0,19	0,18

Sumber: Peraturan Menteri Pertanian nomor 102/Permentan/OT.140/7/2014

McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menyatakan bahwa tingkat konsumsi pakan juga di pengaruhi oleh tingkat pencernaan bahan pakan, laju bahan pakan dalam saluran pencernaan dan ukuran partikel pakan. Ternak mengonsumsi pakan sesuai dengan kapasitas rumen. Apabila kapasitas rumen meningkat maka ternak akan merespon dengan mengurangi tingkat konsumsi pakan.

Simanihuruk dan Sirait (2010) menjelaskan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas jenis makanan yang diberikan. Londra (2013) menambahkan bahwa bahan pakan dengan kandungan bahan kering yang tinggi dapat menurunkan konsumsi dan penyerapan nutrisi pada pakan ternak. Bahan pakan dengan sifat *bulky* (kemampuan mengisi) akan lebih cepat mengisi rumen. Jika waktu retensi pakan meningkat ternak ruminansia akan mengurangi konsumsi pakan menyesuaikan dengan kapasitas rumen.

## **2.6. Konversi pakan**

Konversi pakan (feed conversion) merupakan pembagian antara jumlah pakan yang di konsumsi ternak dibagi dengan pertambahan bobot badan, konversi pakan di pengaruhi oleh bebrapa faktor diantaranya adalah jumlah pakan yang dikonsumsi ternak, bobot tubuh ternak dan status fisiologis, aktifitas, musim dan suhu lingkungan kandang (McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson., 2010). Konversi pakan merupakan hasil pembagian antara nilai konsumsi dan nilai pertambahan bobot tubuh dalam satuan bobot dan waktu yang sama atau jumlah pakan yang dikonsumsi untuk

menghasilkan satu unit produksi ternak (Suparjo, Wiryawan, Laconib, dan Mangunwidaja., 2011).

Sudarman, Wiryawan, dan Markhamah (2008) menyatakan bahwa Nilai rasio konversi pakan dapat menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan pakan. Konversi pakan juga dapat di jadikan indikator kualitas pakan yang di berikan. Nilai konversi pakan yang lebih rendah menunjukkan bahwa pakan yang diberikan dapat digunakan oleh ternak dengan lebih efisien untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi

Wu (2018) menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan pakan oleh ternak di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain karakteristik pakan yang erat kaitannya dengan komposisi nutrisi, palatabilitas dan ketersediaan (avaibilitas) nutrisi, kapasitas saluran pencernaan, status fisiologi ternak (bunting, laktasi, masa pertumbuhan) dan suhu lingkungan. Solaiman (2010) menyatakan bahwa konversi bahan pakan di pengaruhi oleh nilai pencernaan atau *total digestible nutrients* (TDN). Semakin tinggi kandungan serat kasar dalam pakan maka akan menurunkan nilai total digestile nutrient (TDN). *Total digestible nutrients* merupakan cerminan dari ketersediaan energi dalam pakan yang dapat di cerna oleh ternak. Semakin tinggi nilai TDN maka semakin banyak energi yang di dapat oleh ternak. Syahrrio (2009) menambahkan bahwa konversi ransum di pengaruhi oleh suhu, laju perjalanan ransum melalui alat pencernaan, bentuk fisik ransum, kesehatan ternak, dan komposisi zat makanan pada pakan.

Londra (2013) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa nilai konversi pakan terendah (efisien) di peroleh dari perlakuan dengan penggunaan pakan berupa leguminosa (gamal dan kaliandra) dengan penambahan kulit kopi terfermentasi

sebanyak 30% dengan nilai konversi pakan sebesar 7,61 dan nilai konversi tertinggi yaitu sebesar 8,53 di peroleh dari ternak dengan perlakuan penambahan kulit kopi sebanyak 60% pada pakan gamal dan kaliandra.

## **2.7. Efisiensi Pakan**

Solaiman (2010) menyatakan bahwa efisiensi pakan dihitung berdasarkan pertambahan bobot badan (*gain*) di bagi dengan jumlah pakan yang di konsumsi. Puillet (2010) menambahkan bahwa efisiensi pakan dapat dihitung berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi dibagi dengan jumlah produk yang dihasilkan. Meningkatkan efisiensi pakan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan meningkatkan kualitas ternak melalui seleksi genetik maupun dengan meningkatkan kualitas pakan tanpa menghilangkanan prinsip ekonomi yaitu biaya produksi yang murah.

Wu (2018) menjelaskan bahwa efisiensi penggunaan pakan merupakan cerminan dari produksi ternak (*output/feed input*). Pakan yang telah di konsumsi oleh ternak akan di konversikan ternak menjadi sebuah produk (*daging, susu, wool dan telur*). Semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka keuntungan semakin meningkat karena, perlu di ketahui bahwa biaya pakan menyumbang lebih dari 70% total biaya produksi. Diogo (2010) efisiensi pakan merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam usaha peternakan. Efisiensi penggunaan pakan dapat di gunakan sebagai acuan dalam pemberian pakan untuk menyeimbangkan kebutuhan nutrisi ternak dengan produktivitas ternak tanpa mengesampingkan biaya produksi guna mencapai keuntungan yang sesuai

Endang, Tarsim, Adiputra dan Siti (2013) menyatakan bahwa nilai efisiensi pakan berbanding terbalik dengan nilai

konversi pakan dan berbanding lurus dengan penambahan bobot badan yang dihasilkan, sehingga semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka nilai konversi pakan semakin rendah sehingga ternak lebih efisien dalam memanfaatkan pakan yang di konsumsi untuk pertumbuhan dan peningkatan bobot badan. Londra (2013) menambahkan bahwa penggunaan ransum oleh ternak dapat dijadikan sebagai gambaran efisiensi pakan.

McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menambahkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan diantaranya komposisi pakan, ratio pemberian pakan, dan prosesing pakan. Efisiensi penggunaan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kecukupan zat pakan untuk hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh serta jenis pakan yang dikonsumsi.

## **2.7. Efisiensi Pakan**

Solaiman (2010) menyatakan bahwa efisiensi pakan dihitung berdasarkan penambahan bobot badan (*gain*) di bagi dengan jumlah pakan yang di konsumsi. Puillet (2010) menambahkan bahwa efisiensi pakan dapat dihitung berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi dibagi dengan jumlah produk yang dihasilkan. Meningkatkan efisiensi pakan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan meningkatkan kualitas ternak melalui seleksi genetik maupun dengan meningkatkan kualitas pakan tanpa menghilangkan prinsip ekonomi yaitu biaya produksi yang murah.

Wu (2018) menjelaskan bahwa efisiensi menggunakan pakan merupakan cerminan dari produksi ternak (*output/feed*)

input). Pakan yang telah di konsumsi oleh ternak akan di konversikan ternak menjadi sebuah produk (daging, susu, wool dan telur). Semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka keuntungan semakin meningkat karena, perlu di ketahui bahwa biaya pakan menyumbang lebih dari 70% total biaya produksi. Diogo (2010) efisiensi pakan merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam usaha peternakan. Efisiensi penggunaan pakan dapat di gunakan sebagai acuan dalam pemberian pakan untuk menyeimbangkan kebutuhan nutrisi ternak dengan produktivitas ternak tanpa mengesampingkan biaya produksi guna mencapai keuntungan yang sesuai

Endang, Tarsim, Adiputra dan Siti (2013) menyatakan bahwa nilai efisiensi pakan berbanding terbalik dengan nilai konversi pakan dan berbanding lurus dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan, sehingga semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka nilai konversi pakan semakin rendah sehingga ternak lebih efisien dalam memanfaatkan pakan yang di konsumsi untuk pertumbuhan dan peningkatan bobot badan. Londra (2013) menambahkan bahwa penggunaan ransum oleh ternak dapat dijadikan sebagai gambaran efisiensi pakan.

McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menambahkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan diantaranya komposisi pakan, ratio pemberian pakan, dan prosesing pakan. Efisiensi penggunaan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kecukupan zat pakan untuk hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh serta jenis pakan yang dikonsumsi



## ***2.8 Income Over Feed Cost (IOFC)***

Solaiman (2010) menyatakan bahwa Income over feed cost di peroleh dari total pendapatan dikurangi dengan biaya pakan. Pendapatan di peroleh dari hasil penjualan produk seperti susu, daging, anak dan produk peternakan lainnya.

Supriyati, Puastuti, Budiarsana dan Utama (2015) menyatakan bahwa income over feed cost di pengaruhi oleh kualitas pakan karena. Meningkatkan kualitas pakan akan menurunkan nilai Income over feed cost jika harga pakan terlalu tinggi. Retnani, wijayanti dan Kumalasari (2011) menambahkan bahwa pendapatan merupakan salah satu tujuan utama dalam usaha peternakan dan transaksi jual beli hewan ternak, dengan mengetahui jumlah pendapatan yang diterima maka peternak dapat mengetahui apakah biaya pakan yang di keluarkan selama pemeliharaan ternak ekonomis atau tidak.

Widjastuti dan Endang (2008) menyatakan bahwa efisiensi pakan juga menentukan biaya pakan, semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka akan menurunkan biaya pakan sehingga dapat memaksimalkan keuntungan dari pendapatan.





## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian Berdasarkan Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa

Pengaruh penambahan kulit kopi dengan presentase yang berbeda terhadap penampilan produksi ternak meliputi pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, efisiensi pakan, konversi pakan serta nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penelitian Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*coffee pulp*) yang berbeda

Variabel	Taraf pemberian kulit kopi (%bahan kering)		
	P0 (0%)	P1 (20%)	P2 (40%)
Bobot badan awal (kg)	11,44 ± 0,99	11,84 ± 1,21	12,29 ± 0,87
Bobot badan akhir (kg)	15,52 ± 1,08	15,37 ± 1,48	15,59 ± 1,07
Total PBB (g)	4,079 ± 0,39	3,5633 ± 0,48	3,16183 ± 0,32
PBBH (g/ekor/hari)	72,67 ± 6,37 <sup>b</sup>	63,17 ± 7,90 <sup>a</sup>	58,67 ± 5,28 <sup>a</sup>
Konsumsi pakan	416,83 ± 9,75 <sup>a</sup>	418,63 ± 7,08 <sup>ab</sup>	430,63 ± 9,46 <sup>b</sup>
Konversi pakan	5,77 ± 0,58 <sup>a</sup>	6,75 ± 0,98 <sup>b</sup>	7,41 ± 0,80 <sup>c</sup>
Efisiensi pakan	0,17 ± 0,01 <sup>b</sup>	0,15 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,13 ± 0,01 <sup>a</sup>
IOFC (Rp/hari)	4.471,28 ± 492,28	3.911,85 ± 553,48	3.682,92 ± 366,88

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

#### 4.1.1 Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan gamal (*Gliricidia sepium*) dan kulit kopi dengan presentase yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan ternak Perlakuan P0. Ternak kambing pada perlakuan P0 dengan pemberian pakan gamal

(*Gliricidia sepium*) tanpa tambahan kulit kopi menunjukkan pertambahan bobot tertinggi, dilihat dari (Tabel 4).

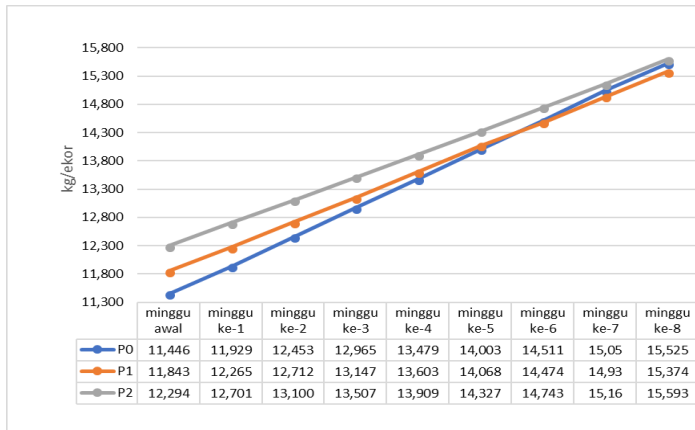
Tabel 4. Rataan Pertambahan bobot Badan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Pertambahan bobot badan
P0	72,67± 6,37 <sup>b</sup>
P1	63,17± 7,90 <sup>a</sup>
P2	58,67± 5,28 <sup>a</sup>

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

Pemberian pakan berupa daun gamal (*Gliricidia sepium*) dan kulit kopi dengan presentase yang berbeda memberikan efek yang rendah terhadap laju pertambahan bobot badan ternak kambing lepas sapih. Rendahnya pertambahan bobot badan pada perlakuan erat kaitannya dengan konsu msi pakan. Kandungan serat kasar yang tinggi mengakibatkan pakan sulit dicerna oleh ternak sehingga tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak dengan efisien. Solaiman (2010) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan merupakan perubahan pertambahan bobot badan dari dua periode waktu di bagi dengan lama waktu antara dua periode tersebut. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu indikator yang perlu diperhatikan dalam memelihara ternak. Pertambahan bobot badan yang tinggi menunjukan bahwa pakan yang diberikan dapat di manfaatkan secara efisien oleh ternak.

Laju pertumbuhan ternak selama penelitian menunjukkan bahwa ternak yang di beri perlakuan pakan dengan penambahan kulit kopi menunjukkan pertumbuhan yang lebih lambat, terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik bobot badan ternak selama pemeliharaan berdasarkan perlakuan yang berbeda.

Dari percobaan yang telah dilakukan berdasarkan presentase pemberian kulit kopi yang berbeda, diperoleh hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada ternak dengan perlakuan P0. Ternak perlakuan P0 dengan pemberian pakan 100% gamal (*Gliricidia sepium*) menunjukkan pertambahan bobot harian tertinggi yaitu (72,67gr). Pada perlakuan P1 dan P2 berbeda tidak nyata, pertambahan bobot pada P1 sebesar (63,17gr) dan P2 (58,67gr). Hal ini erat kaitannya dengan beberapa faktor yang mempengaruhi penampilan produksi ternak yaitu faktor genetik dan juga lingkungan khususnya pakan. Solaiman (2010) menjelaskan bahwa pertumbuhan atau produktivitas ternak

kambing di pengaruhi oleh dua faktor penting yaitu faktor genetik dan juga lingkungan. Faktor genetik adalah faktor yang berasal dari ternak seperti jenis (*breed*) dan jenis kelamin. Faktor lingkungan adalah faktor penunjang yang berasal dari luar ternak seperti pakan dan lingkungan. Selain itu Anggraeni, Fitriyani, Atabany dan Komala (2008) menjelaskan lebih lanjut bahwa faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar tubuh ternak seperti iklim, pemberian pakan dan manajemen pemeliharaan.

Perbedaan dalam pencapaian pertambahan bobot badan dalam penelitian ini di karenakan adanya pengaruh dari substitusi kulit kopi yang mempengaruhi tingkat konsumsi pakan dan tercukupinya kebutuhan nutrisi dari ternak. Ternak lepas sapih memerlukan nutrisi yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di peroleh hasil tingkat konsumsi pakan (BK) ternak perlakuan P0 sebesar 409.88 g, P1 413.12g dan P2 sebesar 432.24. Hasil ini lebih rendah dari standar yang ditetapkan National Research Council (2006) yang menyatakan bahwa kambing lepas sapih dengan bobot badan 10 kg membutuhkan konsumsi bahan kering sebanyak 500 g. Tjatur dan Waluyo (2017) menambahkan bahwa peratambahan bobot badan dapat di pengaruhi oleh jumlah pakan yang di konsumsi ternak. Jumlah penambahan bobot badan ternak dapat di jadikan sebagai indikator bahwa pakan yang telah dikonsumsi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan serta produksi ternak.

#### 4.1.2 Konsumsi pakan

Pengaruh penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) dengan presentase yang berbeda pada pakan perlakuan terhadap rata-rata konsumsi pakan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Penambahan *Coffee Pulp* Terhadap Rataan Konsumsi Pakan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Rataan Konsumsi pakan (g) berdasarkan bahan kering (BK)
P0	415,83 ± 9,75 <sup>a</sup>
P1	418,63 ± 7,08 <sup>ab</sup>
P2	430,63 ± 9,46 <sup>b</sup>

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kulit kopi pada pakan perlakuan P0, P1 dan P2 menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering. Hasil konsumsi terendah diperoleh pada ternak P0 dengan konsumsi bahan kering sebesar 415,83 ± 9,75 g, dilanjutkan dengan P1 20% *coffee pulp* + 80% gamal (*Gliricidia sepium*) dengan total konsumsi bahan kering sebesar 418,63 ± 7,08 g dan konsumsi tertinggi diperoleh pada ternak dengan perlakuan P2 dengan rasio pemberian pakan 40% kulit kopi (*coffee pulp*) + 60% gamal (*Gliricidia sepium*) dengan total konsumsi bahan kering sebesar 430,63 ± 9,46 g. Perbedaan tingkat konsumsi bahan kering pada ternak percobaan erat kaitannya dengan karakteristik dan kandungan nutrisi pakan pemberian khususnya kulit kopi. Kulit kopi yang merupakan limbah dari



proses produksi biji kopi memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dengan kandungan bahan kering (BK) 90,3 %, protein kasar (PK) 11,7 dan serat kasar (SK) sebesar 34,46 akan tetapi, selain mengandung nutrisi yang cukup baik kulit kopi memiliki kekurangan yaitu tingginya kandungan lignin dan selulosa. Kandungan lignin dan selulosa yang tinggi dalam suatu bahan pakan akan sulit di cerna oleh ternak yang mengakibatkan menurunnya tingkat penyerapan pakan yang akan berdampak pada menurunnya tingkat efisiensi penggunaan pakan. Hal ini sesuai dengan Londra (2013) yang menjelaskan bahwa bahwa bahan pakan dengan kandungan bahan kering yang tinggi dapat menurunkan konsumsi dan penyerapan nutrisi pada pakan ternak. Bahan pakan dengan sifat *bulky* (kemampuan mengisi) akan lebih cepat mengisi rumen. Jika waktu retensi pakan meningkat ternak ruminansia akan mengurangi konsumsi pakan menyesuaikan dengan kapasitas rumen. McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menyatakan bahwa tingkat konsumsi pakan juga di pengaruhi oleh tingkat pencernaan bahan pakan, laju bahan pakan dalam saluran pencernaan dan ukuran partikel pakan. Ternak mengonsumsi pakan sesuai dengan kapasitas rumen, apabila kapasitas rumen meningkat maka ternak akan merespon dengan mengurangi tingkat konsumsi pakan.

Tingginya nilai konsumsi Bahan kering pada P2 yaitu sebesar (432,24 g) berbanding terbalik dengan pertambahan bobot badan harian. Ternak dengan perlakuan pakan P2 menghasilkan pertambahan bobot badan terendah yaitu sebesar 56.16 g/ekor/hari. Hasil ini diduga karena pemberian kulit kopi kering yang tinggi akan kandungan lignin dan selulosa menurunkan tingkat konsumsi sehingga kulit kopi tidak dapat dimanfaatkan dengan efisien oleh ternak. Rataan konsumsi

bahan kering (BK) pada ternak perlakuan menunjukkan hasil yang lebih rendah dari kebutuhan nutrisi ternak kambing yang ditetapkan National Research Council (2006) yang menyatakan bahwa kambing lepas sapih dengan bobot badan 10 kg membutuhkan konsumsi bahan kering sebanyak 500 g.

#### 4.1.3 Konversi pakan

Pengaruh presentase pemberian kulit kopi (*coffee pulp*) terhadap nilai konversi pakan berdasarkan perlakuan yang berbeda tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Penambahan *Coffee Pulp* Terhadap Nilai Konversi Pakan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Konversi pakan
P0	$5,77 \pm 0,58^a$
P1	$6,75 \pm 0,98^{ab}$
P2	$7,41 \pm 0,80^b$

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kulit kopi pada pakan perlakuan P0, P1 dan P2 menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai konversi pakan. Nilai konversi pakan tertinggi diperoleh pada ternak P2 dengan perlakuan pakan menggunakan campuran 60% hijauan gamal (*Gliricidia sepium*) dan 40% kulit kopi dengan nilai konversi pakan sebesar ( $7,41 \pm 0,80$ ), dilanjutkan dengan ternak P1 dengan perlakuan pakan 80% leguminosa dan 20% kulit

kopi dengan nilai konversi pakan sebesar  $(6,75 \pm 0,98)$  dan ternak P0 dengan nilai konversi pakan sebesar  $(5,77 \pm 0,58)$ . McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menyatakan bahwa nilai konversi pakan diperoleh dari pembagian antara jumlah pakan yang di konsumsi dibagi dengan pertambahan bobot ternak atau jumlah pakan yang di konsumsi ternak untuk menghasilkan satu unit produksi. Konversi pakan (*feed conversion*) merupakan pembagian antara jumlah dengan pakan yang di konsumsi ternak dibagi dengan pertambahan bobot badan.

Besarnya nilai konversi pakan pada P2 yaitu sebesar (7,41) menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi oleh ternak P2 tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak dengan maksimal. Hal ini dapat dilihat berdasarkan bobot badan harian yang di capai lebih rendah dari perlakuan lainnya dengan pertambahan bobot harian yang dicapai sebesar 56,16 g/hari. Besar kecilnya nilai konversi pakan erat kaitannya dengan pertambahan bobot badan pada ternak. Semakin kecil nilai konversi pakan dapat diartikan bahwa ternak dapat memanfaatkan pakan dengan dengan baik. Nilai konversi pakan yang lebih rendah menunjukan bahwa pakan yang diberikan dapat digunakan oleh ternak dengan lebih efisien untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi. Sebagai salah satu indikator dalam proses produksi perhitungan nilai konversi pakan sangat relevan untuk digunakan dalam upaya peningkatan keuntungan dalam usaha pemeliharaan ternak. Sudarman, Wiryawan dan Markhamah (2008) menambahkan bahwa Nilai rasio konversi pakan dapat menunjukan tingkat efisiensi penggunaan pakan. Konversi pakan juga dapat di jadikan indikator kualitas pakan yang di berikan. Nilai konversi pakan yang lebih rendah menunjukan

bahwa pakan yang diberikan dapat digunakan oleh ternak dengan lebih efisien untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi.

Perbedaan nilai konversi pakan pada setiap perlakuan diduga karena pengaruh penambahan kulit kopi pada pakan basal yang mempengaruhi kualitas dari pakan perlakuan. Kulit kopi yang merupakan limbah dari proses produksi biji kopi tinggi akan kandungan lignin dan selulosa yang sulit di cerna oleh ternak. Selain itu rendahnya nilai *Total Digestible Nutrient* (TDN) pada kulit juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya nilai konversi pakan. Solaiman (2010) menyatakan bahwa konversi bahan pakan di pengaruhi oleh nilai pencernaan atau total digestible nutrients (TDN). Semakin tinggi kandungan serat kasar dalam bahan pakan maka akan menurunkan nilai total digestible nutrient (TDN). Total digestible nutrients merupakan cerminan dari ketersediaan energi dalam pakan yang dapat di cerna oleh ternak. Semakin tinggi nilai TDN maka semakin banyak energi yang diperoleh oleh ternak. Wu (2018) menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan pakan oleh ternak di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain karakteristik pakan yang erat kaitannya dengan komposisi nutrisi, palatabilitas dan ketersediaan (avaibilitas) nutrisi, kapasitas saluran pencernaan, status fisiologi ternak (bunting, laktasi, masa pertumbuhan) dan suhu lingkungan. Syahrío (2009) menambahkan bahwa konversi ransum di pengaruhi oleh suhu, laju perjalanan ransum melalui alat pencernaan, bentuk fisik ransum, kesehatan ternak, dan komposisi zat makanan pada pakan.

#### 4.1.4. Efisiensi Pakan

Pengaruh penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) terhadap nilai konversi pakan berdasarkan perlakuan yang berbeda tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Nilai Efisiensi Pakan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Rataan efisiensi pakan
P2	$0,13 \pm 0,01^b$
P1	$0,15 \pm 0,02^a$
P0	$0,17 \pm 0,02^b$

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis ragam diperoleh hasil bahwa penambahan kulit kopi pada perlakuan pakan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan P0 dengan rata-rata nilai efisiensi pakan tertinggi sebesar ( $0,17 \pm 0,02$ ). Pada ternak dengan perlakuan P1 dan P2 berbeda tidak nyata dengan nilai efisiensi pakan P1 sebesar ( $0,15 \pm 0,02$ ) dan P2 dengan nilai efisiensi pakan terendah yaitu ( $0,13 \pm 0,01$ ). Nilai Efisiensi dapat dihitung dengan membagi bobot badan yang dihasilkan oleh ternak dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Wu (2018) menjelaskan bahwa efisiensi penggunaan pakan merupakan cerminan dari produksi ternak (output/feed input). Pakan yang telah dikonsumsi oleh ternak akan dikonversikan ternak menjadi sebuah produk (daging, susu, wool dan telur). Semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka keuntungan semakin meningkat karena, perlu diketahui bahwa biaya pakan menyumbang lebih dari 70% total biaya produksi. Puillet

(2010) menambahkan bahwa efisiensi pakan dapat dihitung berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi dibagi dengan jumlah produk yang dihasilkan. Meningkatkan efisiensi pakan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan meningkatkan kualitas ternak melalui seleksi genetik maupun dengan meningkatkan kualitas pakan tanpa menghilangkan prinsip ekonomi yaitu biaya produksi yang murah.

Penambahan kulit kopi pada pakan basal berupa gamal (*Gliricidia sepium*) diduga menjadi salah faktor yang mempengaruhi adanya penurunan nilai efisiensi pada setiap perlakuan. Nilai efisiensi pakan terbaik di tunjukan oleh ternak dengan perlakuan P0 yaitu dengan nilai efisiensi sebesar (0,17). semakin tinggi nilai efisiensi pakan menunjukkan bahwa semakin tinggi pula pakan yang di konsumsi ternak dimanfaatkan dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok maupun kebutuhan produksi ternak. Endang, Tarsim, Adiputra dan Siti (2013) menyatakan bahwa nilai efisiensi pakan berbanding terbalik dengan nilai konversi pakan dan berbanding lurus dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan, sehingga semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka nilai konversi pakan semakin rendah sehingga ternak lebih efisien dalam memanfaatkan pakan yang di konsumsi untuk pertumbuhan dan peningkatan bobot badan. Hasil tertinggi yang diharapkan dalam setiap usaha pemeliharaan ternak karena, tingginya nilai efisiensi akan meningkatkan keuntungan dalam pemeliharaan.

Nilai efisiensi pakan terendah diperoleh pada ternak dengan perlakuan P2 yaitu dengan pakan perlakuan berupa 60% gamal (*Gliricidia sepium*) dan 40% limbah kulit kopi yang menghasilkan nilai efisiensi pakan sebesar 0,130 dengan pencapaian rata-rata bobot harian terendah yaitu 54,16 g/hari.

Pemberian kulit kopi dalam pakan basal diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian bobot tubuh ternak sehingga, mampu menurunkan nilai efisiensi pakan. Zain (2009) menyatakan bahwa suatu ransum akan lebih efisien digunakan apabila ransum tersebut di konsumsi dalam jumlah kecil dan mampu memberikan pertambahan bobot badan (PBB) yang besar.

#### 4.1.5. *Income Over Feed Cost (IOFC)*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>,05$ ) pada nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* kambing PE lepas sapih (*post weaning*). Berdasarkan hasil analisis didapatkan raatan nilai income over feed cost yang tersaji dalam Tabel 8.

Tabel 8. Rataan nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* kambing PE berdasarkan persentase (%) penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) yang berbeda.

Perlakuan	Rataan Income over feed cost (Rp/hari)
P0	4.471,28 ± 492,28
P1	3.911,85 ± 553,48
P2	3.682,92 ± 366,88

Nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* tertinggi diperoleh pada ternak dengan perlakuan P0 dengan nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* sebesar Rp.4.471,28/hari, dilanjutkan dengan perlakuan P1( Rp.3.911,85) dan P2 (Rp.3.682,92). Tidak adanya perbedaan antar perlakuan di duga erat kaitannya dengan biaya pakan yang di keluarkan. Kulit kopi yang di

gunakan sebagai pakan tambahan pada perlakuan merupakan limbah dari proses pengolahan biji kopi dengan harga yang murah yaitu Rp.550/kg. Harga yang murah dari suatu bahan pakan dapat memangkas biaya pakan sehingga dapat meningkatkan keuntungan. Solaiman (2010) menyatakan bahwa *Income Over Feed Cost* di peroleh dari total pendapatan di kurangi dengan biaya pakan. Pendapatan di peroleh dari penjualan produk seperti susu, daging, anak dan produk peternakan lainnya. Retnani, wijayanti dan Kumalasari (2011) menambahkan bahwa pendapatan merupakan salah satu tujuan utama dalam usaha peternakan dan transaksi jual beli hewan ternak, dengan mengetahui jumlah pendapatan yang diterima maka peternak dapat mengetahui apakah biaya pakan yang di keluarkan selama pemeliharaan ternak ekonomis atau tidak.

Penambahan limbah kuli kopi pada pakan basal berupa gamal (*Gliricidia sepium*) pada penelitian yang telah dilakukan menunjukan bahwa pemberian kulit kopi tidak memberikan penurunan pada pertambahan bobot badan akan tetapi, Pertambahan bobot badan yang dihasilkn lebih kecil dari pada ternak dengan perlakuan tanpa pemberian kulit kopi yang berakibat pada menurunnya tingkat pendapatan. Dalam usaha pemeliharaan hal ini tentunya tidak diharapkan oleh peternak meskipun biaya pakan yang lebih murah. Widjastuti dan Endang (2008) menyatakan bahwa efisiensi pakan juga menentukan biaya pakan, semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka akan menurunkan biaya pakan sehingga dapat memaksimalkan keuntungan dari pendapatan.





## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian Berdasarkan Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa

Pengaruh penambahan kulit kopi dengan presentase yang berbeda terhadap penampilan produksi ternak meliputi pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, efisiensi pakan, konversi pakan serta nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penelitian Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*coffee pulp*) yang berbeda

Variabel	Taraf pemberian kulit kopi (%bahan kering)		
	P0 (0%)	P1 (20%)	P2 (40%)
Bobot badan awal (kg)	11,44 ± 0,99	11,84 ± 1,21	12,29 ± 0,87
Bobot badan akhir (kg)	15,52 ± 1,08	15,37 ± 1,48	15,59 ± 1,07
Total PBB (g)	4,079 ± 0,39	3,5633 ± 0,48	3,16183 ± 0,32
PBBH (g/ekor/hari)	72,67 ± 6,37 <sup>b</sup>	63,17 ± 7,90 <sup>a</sup>	58,67 ± 5,28 <sup>a</sup>
Konsumsi pakan	416,83 ± 9,75 <sup>a</sup>	418,63 ± 7,08 <sup>ab</sup>	430,63 ± 9,46 <sup>b</sup>
Konversi pakan	5,77 ± 0,58 <sup>a</sup>	6,75 ± 0,98 <sup>b</sup>	7,41 ± 0,80 <sup>c</sup>
Efisiensi pakan	0,17 ± 0,01 <sup>b</sup>	0,15 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,13 ± 0,01 <sup>a</sup>
IOFC (Rp/hari)	4.471,28 ± 492,28	3.911,85 ± 553,48	3.682,92 ± 366,88

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

#### 4.1.1 Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan gamal (*Gliricidia sepium*) dan kulit kopi dengan presentase yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan ternak Perlakuan P0. Ternak kambing pada perlakuan P0 dengan pemberian pakan gamal

(*Gliricidia sepium*) tanpa tambahan kulit kopi menunjukkan pertambahan bobot tertinggi, dilihat dari (Tabel 4).

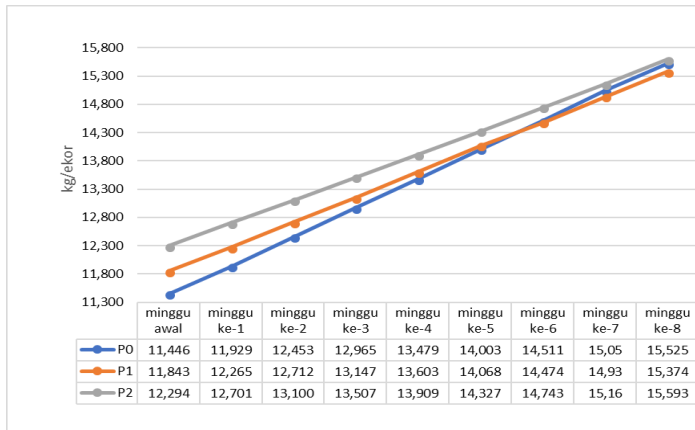
Tabel 4. Rataan Pertambahan bobot Badan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Pertambahan bobot badan
P0	72,67± 6,37 <sup>b</sup>
P1	63,17± 7,90 <sup>a</sup>
P2	58,67± 5,28 <sup>a</sup>

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

Pemberian pakan berupa daun gamal (*Gliricidia sepium*) dan kulit kopi dengan presentase yang berbeda memberikan efek yang rendah terhadap laju pertambahan bobot badan ternak kambing lepas sapih. Rendahnya pertambahan bobot badan pada perlakuan erat kaitannya dengan konsu msi pakan. Kandungan serat kasar yang tinggi mengakibatkan pakan sulit dicerna oleh ternak sehingga tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak dengan efisien. Solaiman (2010) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan merupakan perubahan pertambahan bobot badan dari dua periode waktu di bagi dengan lama waktu antara dua periode tersebut. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu indikator yang perlu diperhatikan dalam memelihara ternak. Pertambahan bobot badan yang tinggi menunjukan bahwa pakan yang diberikan dapat di manfaatkan secara efisien oleh ternak.

Laju pertumbuhan ternak selama penelitian menunjukkan bahwa ternak yang di beri perlakuan pakan dengan penambahan kulit kopi menunjukkan pertumbuhan yang lebih lambat, terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik bobot badan ternak selama pemeliharaan berdasarkan perlakuan yang berbeda.

Dari percobaan yang telah dilakukan berdasarkan presentase pemberian kulit kopi yang berbeda, diperoleh hasil yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada ternak dengan perlakuan P0. Ternak perlakuan P0 dengan pemberian pakan 100% gamal (*Gliricidia sepium*) menunjukkan pertambahan bobot harian tertinggi yaitu (72,67gr). Pada perlakuan P1 dan P2 berbeda tidak nyata, pertambahan bobot pada P1 sebesar (63,17gr) dan P2 (58,67gr). Hal ini erat kaitannya dengan beberapa faktor yang mempengaruhi penampilan produksi ternak yaitu faktor genetik dan juga lingkungan khususnya pakan. Solaiman (2010) menjelaskan bahwa pertumbuhan atau produktivitas ternak

kambing di pengaruhi oleh dua faktor penting yaitu faktor genetik dan juga lingkungan. Faktor genetik adalah faktor yang berasal dari ternak seperti jenis (*breed*) dan jenis kelamin. Faktor lingkungan adalah faktor penunjang yang berasal dari luar ternak seperti pakan dan lingkungan. Selain itu Anggraeni, Fitriyani, Atabany dan Komala (2008) menjelaskan lebih lanjut bahwa faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar tubuh ternak seperti iklim, pemberian pakan dan manajemen pemeliharaan.

Perbedaan dalam pencapaian pertambahan bobot badan dalam penelitian ini di karenakan adanya pengaruh dari substitusi kulit kopi yang mempengaruhi tingkat konsumsi pakan dan tercukupinya kebutuhan nutrisi dari ternak. Ternak lepas sapih memerlukan nutrisi yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di peroleh hasil tingkat konsumsi pakan (BK) ternak perlakuan P0 sebesar 409.88 g, P1 413.12g dan P2 sebesar 432.24. Hasil ini lebih rendah dari standar yang ditetapkan National Research Council (2006) yang menyatakan bahwa kambing lepas sapih dengan bobot badan 10 kg membutuhkan konsumsi bahan kering sebanyak 500 g. Tjatur dan Waluyo (2017) menambahkan bahwa peratambahan bobot badan dapat di pengaruhi oleh jumlah pakan yang di konsumsi ternak. Jumlah penambahan bobot badan ternak dapat di jadikan sebagai indikator bahwa pakan yang telah dikonsumsi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan serta produksi ternak.

#### 4.1.2 Konsumsi pakan

Pengaruh penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) dengan presentase yang berbeda pada pakan perlakuan terhadap rata-rata konsumsi pakan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Penambahan *Coffee Pulp* Terhadap Rataan Konsumsi Pakan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Rataan Konsumsi pakan (g) berdasarkan bahan kering (BK)
P0	415,83 ± 9,75 <sup>a</sup>
P1	418,63 ± 7,08 <sup>ab</sup>
P2	430,63 ± 9,46 <sup>b</sup>

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kulit kopi pada pakan perlakuan P0, P1 dan P2 menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering. Hasil konsumsi terendah diperoleh pada ternak P0 dengan konsumsi bahan kering sebesar 415,83 ± 9,75 g, dilanjutkan dengan P1 20% *coffee pulp* + 80% gamal (*Gliricidia sepium*) dengan total konsumsi bahan kering sebesar 418,63 ± 7,08 g dan konsumsi tertinggi diperoleh pada ternak dengan perlakuan P2 dengan rasio pemberian pakan 40% kulit kopi (*coffee pulp*) + 60% gamal (*Gliricidia sepium*) dengan total konsumsi bahan kering sebesar 430,63 ± 9,46 g. Perbedaan tingkat konsumsi bahan kering pada ternak percobaan erat kaitannya dengan karakteristik dan kandungan nutrisi pakan pemberian khususnya kulit kopi. Kulit kopi yang merupakan limbah dari

proses produksi biji kopi memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dengan kandungan bahan kering (BK) 90,3 %, protein kasar (PK) 11,7 dan serat kasar (SK) sebesar 34,46 akan tetapi, selain mengandung nutrisi yang cukup baik kulit kopi memiliki kekurangan yaitu tingginya kandungan lignin dan selulosa. Kandungan lignin dan selulosa yang tinggi dalam suatu bahan pakan akan sulit di cerna oleh ternak yang mengakibatkan menurunnya tingkat penyerapan pakan yang akan berdampak pada menurunnya tingkat efisiensi penggunaan pakan. Hal ini sesuai dengan Londra (2013) yang menjelaskan bahwa bahwa bahan pakan dengan kandungan bahan kering yang tinggi dapat menurunkan konsumsi dan penyerapan nutrisi pada pakan ternak. Bahan pakan dengan sifat *bulky* (kemampuan mengisi) akan lebih cepat mengisi rumen. Jika waktu retensi pakan meningkat ternak ruminansia akan mengurangi konsumsi pakan menyesuaikan dengan kapasitas rumen. McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menyatakan bahwa tingkat konsumsi pakan juga di pengaruhi oleh tingkat pencernaan bahan pakan, laju bahan pakan dalam saluran pencernaan dan ukuran partikel pakan. Ternak mengonsumsi pakan sesuai dengan kapasitas rumen, apabila kapasitas rumen meningkat maka ternak akan merespon dengan mengurangi tingkat konsumsi pakan.

Tingginya nilai konsumsi Bahan kering pada P2 yaitu sebesar (432,24 g) berbanding terbalik dengan pertambahan bobot badan harian. Ternak dengan perlakuan pakan P2 menghasilkan pertambahan bobot badan terendah yaitu sebesar 56.16 g/ekor/hari. Hasil ini diduga karena pemberian kulit kopi kering yang tinggi akan kandungan lignin dan selulosa menurunkan tingkat konsumsi sehingga kulit kopi tidak dapat dimanfaatkan dengan efisien oleh ternak. Rataan konsumsi

bahan kering (BK) pada ternak perlakuan menunjukkan hasil yang lebih rendah dari kebutuhan nutrisi ternak kambing yang ditetapkan National Research Council (2006) yang menyatakan bahwa kambing lepas sapih dengan bobot badan 10 kg membutuhkan konsumsi bahan kering sebanyak 500 g.

#### 4.1.3 Konversi pakan

Pengaruh presentase pemberian kulit kopi (*coffee pulp*) terhadap nilai konversi pakan berdasarkan perlakuan yang berbeda tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Penambahan *Coffee Pulp* Terhadap Nilai Konversi Pakan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Konversi pakan
P0	5,77 ± 0,58 <sup>a</sup>
P1	6,75 ± 0,98 <sup>ab</sup>
P2	7,41 ± 0,80 <sup>b</sup>

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kulit kopi pada pakan perlakuan P0, P1 dan P2 menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai konversi pakan. Nilai konversi pakan tertinggi diperoleh pada ternak P2 dengan perlakuan pakan menggunakan campuran 60% hijauan gamal (*Gliricidia sepium*) dan 40% kulit kopi dengan nilai konversi pakan sebesar (7,41 ± 0,80), dilanjutkan dengan ternak P1 dengan perlakuan pakan 80% leguminosa dan 20% kulit



kopi dengan nilai konversi pakan sebesar  $(6,75 \pm 0,98)$  dan ternak P0 dengan nilai konversi pakan sebesar  $(5,77 \pm 0,58)$ . McDonald, Edwards, Greenhalgh, Sinclair and Wilkinson (2010) menyatakan bahwa nilai konversi pakan diperoleh dari pembagian antara jumlah pakan yang di konsumsi dibagi dengan pertambahan bobot ternak atau jumlah pakan yang di konsumsi ternak untuk menghasilkan satu unit produksi. Konversi pakan (*feed conversion*) merupakan pembagian antara jumlah dengan pakan yang di konsumsi ternak dibagi dengan pertambahan bobot badan.

Besarnya nilai konversi pakan pada P2 yaitu sebesar (7,41) menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi oleh ternak P2 tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak dengan maksimal. Hal ini dapat dilihat berdasarkan bobot badan harian yang di capai lebih rendah dari perlakuan lainnya dengan pertambahan bobot harian yang dicapai sebesar 56,16 g/hari. Besar kecilnya nilai konversi pakan erat kaitannya dengan pertambahan bobot badan pada ternak. Semakin kecil nilai konversi pakan dapat diartikan bahwa ternak dapat memanfaatkan pakan dengan dengan baik. Nilai konversi pakan yang lebih rendah menunjukan bahwa pakan yang diberikan dapat digunakan oleh ternak dengan lebih efisien untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi. Sebagai salah satu indikator dalam proses produksi perhitungan nilai konversi pakan sangat relevan untuk digunakan dalam upaya peningkatan keuntungan dalam usaha pemeliharaan ternak. Sudarman, Wiryawan dan Markhamah (2008) menambahkan bahwa Nilai rasio konversi pakan dapat menunjukan tingkat efisiensi penggunaan pakan. Konversi pakan juga dapat di jadikan indikator kualitas pakan yang di berikan. Nilai konversi pakan yang lebih rendah menunjukan

bahwa pakan yang diberikan dapat digunakan oleh ternak dengan lebih efisien untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi.

Perbedaan nilai konversi pakan pada setiap perlakuan diduga karena pengaruh penambahan kulit kopi pada pakan basal yang mempengaruhi kualitas dari pakan perlakuan. Kulit kopi yang merupakan limbah dari proses produksi biji kopi tinggi akan kandungan lignin dan selulosa yang sulit di cerna oleh ternak. Selain itu rendahnya nilai *Total Digestible Nutrient* (TDN) pada kulit juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya nilai konversi pakan. Solaiman (2010) menyatakan bahwa konversi bahan pakan di pengaruhi oleh nilai pencernaan atau total digestible nutrients (TDN). Semakin tinggi kandungan serat kasar dalam bahan pakan maka akan menurunkan nilai total digestible nutrient (TDN). Total digestible nutrients merupakan cerminan dari ketersediaan energi dalam pakan yang dapat di cerna oleh ternak. Semakin tinggi nilai TDN maka semakin banyak energi yang diperoleh oleh ternak. Wu (2018) menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan pakan oleh ternak di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain karakteristik pakan yang erat kaitannya dengan komposisi nutrisi, palatabilitas dan ketersediaan (avaibilitas) nutrisi, kapasitas saluran pencernaan, status fisiologi ternak (bunting, laktasi, masa pertumbuhan) dan suhu lingkungan. Syahrío (2009) menambahkan bahwa konversi ransum di pengaruhi oleh suhu, laju perjalanan ransum melalui alat pencernaan, bentuk fisik ransum, kesehatan ternak, dan komposisi zat makanan pada pakan.

#### 4.1.4. Efisiensi Pakan

Pengaruh penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) terhadap nilai konversi pakan berdasarkan perlakuan yang berbeda tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Nilai Efisiensi Pakan Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Persentase (%) Penambahan Kulit Kopi (*Coffee Pulp*) yang Berbeda.

Perlakuan	Rataan efisiensi pakan
P2	$0,13 \pm 0,01^b$
P1	$0,15 \pm 0,02^a$
P0	$0,17 \pm 0,02^b$

Keterangan: (<sup>a-b</sup>) superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis ragam diperoleh hasil bahwa penambahan kulit kopi pada perlakuan pakan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan P0 dengan rata-rata nilai efisiensi pakan tertinggi sebesar ( $0,17 \pm 0,02$ ). Pada ternak dengan perlakuan P1 dan P2 berbeda tidak nyata dengan nilai efisiensi pakan P1 sebesar ( $0,15 \pm 0,02$ ) dan P2 dengan nilai efisiensi pakan terendah yaitu ( $0,13 \pm 0,01$ ). Nilai Efisiensi dapat dihitung dengan membagi bobot badan yang dihasilkan oleh ternak dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Wu (2018) menjelaskan bahwa efisiensi penggunaan pakan merupakan cerminan dari produksi ternak (output/feed input). Pakan yang telah dikonsumsi oleh ternak akan dikonversikan ternak menjadi sebuah produk (daging, susu, wool dan telur). Semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka keuntungan semakin meningkat karena, perlu diketahui bahwa biaya pakan menyumbang lebih dari 70% total biaya produksi. Puillet

(2010) menambahkan bahwa efisiensi pakan dapat dihitung berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi dibagi dengan jumlah produk yang dihasilkan. Meningkatkan efisiensi pakan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan meningkatkan kualitas ternak melalui seleksi genetik maupun dengan meningkatkan kualitas pakan tanpa menghilangkan prinsip ekonomi yaitu biaya produksi yang murah.

Penambahan kulit kopi pada pakan basal berupa gamal (*Gliricidia sepium*) diduga menjadi salah faktor yang mempengaruhi adanya penurunan nilai efisiensi pada setiap perlakuan. Nilai efisiensi pakan terbaik di tunjukan oleh ternak dengan perlakuan P0 yaitu dengan nilai efisiensi sebesar (0,17). semakin tinggi nilai efisiensi pakan menunjukkan bahwa semakin tinggi pula pakan yang di konsumsi ternak dimanfaatkan dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok maupun kebutuhan produksi ternak. Endang, Tarsim, Adiputra dan Siti (2013) menyatakan bahwa nilai efisiensi pakan berbanding terbalik dengan nilai konversi pakan dan berbanding lurus dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan, sehingga semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka nilai konversi pakan semakin rendah sehingga ternak lebih efisien dalam memanfaatkan pakan yang di konsumsi untuk pertumbuhan dan peningkatan bobot badan. Hasil tertinggi yang diharapkan dalam setiap usaha pemeliharaan ternak karena, tingginya nilai efisiensi akan meningkatkan keuntungan dalam pemeliharaan.

Nilai efisiensi pakan terendah diperoleh pada ternak dengan perlakuan P2 yaitu dengan pakan perlakuan berupa 60% gamal (*Gliricidia sepium*) dan 40% limbah kulit kopi yang menghasilkan nilai efisiensi pakan sebesar 0,130 dengan pencapaian rata-rata bobot harian terendah yaitu 54,16 g/hari.

Pemberian kulit kopi dalam pakan basal diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian bobot tubuh ternak sehingga, mampu menurunkan nilai efisiensi pakan. Zain (2009) menyatakan bahwa suatu ransum akan lebih efisien digunakan apabila ransum tersebut di konsumsi dalam jumlah kecil dan mampu memberikan pertambahan bobot badan (PBB) yang besar.

#### 4.1.5. *Income Over Feed Cost (IOFC)*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>,05$ ) pada nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* kambing PE lepas sapih (*post weaning*). Berdasarkan hasil analisis didapatkan raatan nilai income over feed cost yang tersaji dalam Tabel 8.

Tabel 8. Rataan nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* kambing PE berdasarkan persentase (%) penambahan kulit kopi (*coffee pulp*) yang berbeda.

Perlakuan	Rataan Income over feed cost (Rp/hari)
P0	4.471,28 ± 492,28
P1	3.911,85 ± 553,48
P2	3.682,92 ± 366,88

Nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* tertinggi diperoleh pada ternak dengan perlakuan P0 dengan nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* sebesar Rp.4.471,28/hari, dilanjutkan dengan perlakuan P1( Rp.3.911,85) dan P2 (Rp.3.682,92). Tidak adanya perbedaan antar perlakuan di duga erat kaitannya dengan biaya pakan yang di keluarkan. Kulit kopi yang di

gunakan sebagai pakan tambahan pada perlakuan merupakan limbah dari proses pengolahan biji kopi dengan harga yang murah yaitu Rp.550/kg. Harga yang murah dari suatu bahan pakan dapat memangkas biaya pakan sehingga dapat meningkatkan keuntungan. Solaiman (2010) menyatakan bahwa *Income Over Feed Cost* di peroleh dari total pendapatan di kurangi dengan biaya pakan. Pendapatan di peroleh dari penjualan produk seperti susu, daging, anak dan produk peternakan lainnya. Retnani, wijayanti dan Kumalasari (2011) menambahkan bahwa pendapatan merupakan salah satu tujuan utama dalam usaha peternakan dan transaksi jual beli hewan ternak, dengan mengetahui jumlah pendapatan yang diterima maka peternak dapat mengetahui apakah biaya pakan yang di keluarkan selama pemeliharaan ternak ekonomis atau tidak.

Penambahan limbah kuli kopi pada pakan basal berupa gamal (*Gliricidia sepium*) pada penelitian yang telah dilakukan menunjukan bahwa pemberian kulit kopi tidak memberikan penurunan pada pertambahan bobot badan akan tetapi, Pertambahan bobot badan yang dihasilkn lebih kecil dari pada ternak dengan perlakuan tanpa pemberian kulit kopi yang berakibat pada menurunnya tingkat pendapatan. Dalam usaha pemeliharaan hal ini tentunya tidak diharapkan oleh peternak meskipun biaya pakan yang lebih murah. Widjastuti dan Endang (2008) menyatakan bahwa efisiensi pakan juga menentukan biaya pakan, semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka akan menurunkan biaya pakan sehingga dapat memaksimalkan keuntungan dari pendapatan.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Penambahan limbah kulit kopi dengan pakan basal berupa gamal (*Gliricidia sepium*) pada taraf 20-40% memberikan pertambahan bobot badan harian yang rendah di bandingkan dengan gternak yang diberi pakan 100% Gamal.
2. Penambahan limbah kulit kopi akan meningkatkan konsumsi dan konversi pakan
3. Tingginya nilai konsumsi dan konversi pakan menggambarkan rendahnya nilai efisiensi pakan.
4. Penambahan kulit kopi mampu menurunkan nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)* sehingga akan mengurangi keuntungan yang di peroleh selama masa pemeliharaan.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah pemberian kulit kopi pada kambing Peranakan Etawa *Post Weaning* dengan taraf 20-40% dengan pakan basal gamal tidak di anjurkan, perlu dilakukan penambahan bahan baku lain untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Selain itu perlu dilakukan pengolahan untuk meningkatkan nilai pencernaan limbah kulit kopi salah satu solusinya adalah dengan melakukan fermentasi pada limbah kulit kopi.





